

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電話機及び中継装置並びに記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ローカルエリアネットワークに接続される電話機であって、通話使用時に、他の着信側電話機に通話可能かの応答を求める機能と、応答があった着信側電話機のアドレスを発信側電話機に通知する機能と、を有することを特徴とする電話機。

【請求項2】 ローカルエリアネットワークに接続された複数の着信側電話機への通信を中継する装置であって、

ユーザからの転送要求を受けて他の着信側電話機に通話可能かの応答を求める機能と、応答があった着信側電話機のアドレスを発信側電話機に通知する機能と、を有することを特徴とする中継装置。

【請求項3】 ローカルエリアネットワークに接続される電話機、又はローカルエリアネットワークに接続された複数の着信側電話機への通信を中継する装置に使用される記録媒体であって、

ユーザからの転送要求を受けて他の着信側電話機に通話可能かの応答を求める機能、及び応答があった着信側電話機のアドレスを発信側電話機に通知する機能を、又は通話使用時に、他の着信側電話機に通話可能かの応答を求める機能、及び応答があった着信側電話機のアドレスを発信側電話機に通知する機能を、コンピュータに実現させるためのプログラムを記録したコンピュータ読取可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明が属する技術分野】

本発明は、電話機及び中継装置並びに記録媒体であり、特にローカルエリアネットワークにつながる電話機間又は電話機を、通信回線を介して中継する通信技術に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、ローカルエリアネットワークに接続可能な専用電話機（以降「LAN電話機」という。）及び、ローカルエリアネットワークにつながるパーソナルコンピュータ（PC）での音声通信は、音声をパケットにしてネットワーク経由で送る技術VoIP（Voice over IP）により実現している。LAN電話機及び中継装置が動作する最低限の装置環境において、図6に示すように、受信側LAN101に接続されたPC11及びLAN電話機12a～12cは、ルータ14、ISDN網3、接続線41、42により、発信側LAN20に接続されたPC21及びLAN電話機22a～22cに接続されている。

【0003】

このような装置環境において、同一ローカルエリアネットワーク間、及び加入者回線を介して異なるサブネットアドレスのローカルエリアネットワーク間を、上記LAN電話機にて通信する際の通信方式で、特定のアドレスを指定し通信する事は可能であるが、従来、ローカルエリアネットワークにつながるLAN電話機にて転送処理を行う際の転送方式について提案されていなかった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、ローカルエリアネットワーク間、及び異なるサブネットを持ったローカルエリアネットワーク間を通信回線にて中継し、LAN電話機が通信中に、他のLAN電話機に転送するようにすることができる電話機及び中継装置並びに記録媒体を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】

本発明は、ローカルエリアネットワークに接続される電話機であって、通話使用時に、他の着信側電話機に通話可能かの応答を求める機能と、応答があった着信側電話機のアドレスを発信側電話機に通知する機能と、を有する電話機である。

【0006】

また、本発明は、ローカルエリアネットワークに接続された複数の着信側電話機への通信を中継する装置であって、ユーザからの転送要求を受けて他の着信側

電話機に通話可能かの応答を求める機能と、応答があった着信側電話機のアドレスを発信側電話機に通知する機能と、を有する中継装置である。

【0007】

そして、本発明は、ローカルエリアネットワークに接続される電話機、又はローカルエリアネットワークに接続された複数の着信側電話機への通信を中継する装置に使用される記録媒体であって、ユーザからの転送要求を受けて他の着信側電話機に通話可能かの応答を求める機能、及び応答があった着信側電話機のアドレスを発信側電話機に通知する機能を、又は通話使用時に、他の着信側電話機に通話可能かの応答を求める機能、及び応答があった着信側電話機のアドレスを発信側電話機に通知する機能を、コンピュータに実現させるためのプログラムを記録したコンピュータ読取可能な記録媒体である。

【0008】

【発明の実施の形態】

発明の実施の形態を説明する。

本発明の電話機及び中継装置の実施例について、図1～図6を用いて説明する。図1は、実施例1のLAN電話機の論理ブロックの機能構成の説明図である。図2は、実施例1のLAN電話機における転送動作の一例の説明図である。図3は、実施例1のLAN電話機における転送できないときの例の説明図である。図4は、実施例2の中継装置の論理ブロックの機能構成の説明図である。図5は、実施例2の中継装置における転送動作の一例の説明図である。図6は、LAN電話機及び中継装置が動作する最低限の装置環境の説明図である。

【0009】

実施例1を説明する。本実施例の電話機は、通話使用時に、他の着信側電話機に通話可能かの応答を求める機能と、応答があった着信側電話機のアドレスを発信側電話機に通知する機能と、を有する。そして、本実施例の電話機12は、図1に論理ブロックの機能構成を示すように、装置全体を制御して通信データの送受信を促進するマイクロコンピュータ構成のCPU121、論理記憶用メモリであるRAM122、記憶メモリであるEEPROM123、本装置、加入者回線(ISDN)及び10BASE-T(LAN)の状態を示すLED124とLC

D125及び時計126を備える。また、10BASE-T(LAN)との送受信データを制御するLANコントローラ127、又、10BASE-Tの物理的な制御をするコントローラ128を備える。更に、外部からの音声を制御するマイク129とスピーカ130を備える。そして、本実施例のLAN電話機が動作する最低限の装置環境は、図6に示すように、従来例と同様で、受信側LAN10に接続されたPC11及びLAN電話機12a～12cは、ルータ14、ISDN網3、接続線41、42により、発信側LAN20に接続されたPC21及びLAN電話機22a～22cに接続されている。

【0010】

実施例1の電話機における転送動作の一例について、図2を用いて説明する。本実施例の電話機である着信側LAN電話機12aは、発信側LAN電話機22aとの通話時に、ユーザから転送指示（ここでは、転送先をLAN電話機12bに指定）を受けると、転送先LAN電話機12b宛に通話可能か確認を出して応答を待つ。転送先LAN電話機12bは、呼出ベルを鳴らし、ユーザが応答するとLAN電話機12aに「応答（通話可能）」を返す（ここでは、LAN電話機12bが通話可能）。LAN電話機12aは、通話可能を受け、発信側LAN電話機22aに転送先LAN電話機12bのアドレスを通知する。発信側電話機22aは、LAN電話機12aとの通話を切斷して、着信側LAN電話機12aとの通話を終了する。発信側LAN電話機22aは、転送先LAN電話機12bのアドレス宛に発信し、転送先LAN電話機12bは、着信を受けて「応答（通話OK）」を返す。発信側LAN電話機22aは、「応答（通話OK）」が返ったら、VOPプロトコルを使用し通話に入り、転送完了となる。これにより、LAN電話機12aは、通話使用時に、他の着信側LAN電話機12bに転送可能か確認することができ、発信側LAN電話機22aは、転送先LAN電話機12bと通話することができる。

【0011】

実施例1の電話機において、転送先からの応答がないときの場合について、図3を用いて説明する。着信側LAN電話機12aは、発信側LAN電話機22aとの通話時に、ユーザから転送指示（ここでは、転送先をLAN電話機12bに

指定) を受けると、転送先 LAN電話機 12b 宛に通話可能か確認を出して応答を待つ。転送先 LAN電話機 12b は、呼出ベルを鳴らすが、ユーザからの応答がないため、着信側 LAN電話機 12a は、転送確認処理を中止し、発信側 LAN電話機 22a との通話に戻り、そして、切断して通話終了となる。

【0012】

実施例 2 を説明する。本実施例の中継装置は、ユーザからの転送要求を受けて他の着信側電話機に通話可能かの応答を求める機能と、応答があった着信側電話機のアドレスを発信側電話機に通知する機能と、を有しており、そして、本実施例のルータ 14 は、その論理ブロックの機能構成を図 4 に示すように、装置全体を制御して通信データの送受信を促進するマイクロコンピュータ構成の CPU 141、論理記憶用メモリである RAM 142、記憶メモリである EEPROM 143、本装置、加入者回線 (ISDN) 及び 10BASE-T (LAN) の状態を示す LED 144 と LCD 145 及び時計 146 を有する。また、加入者回線 (ISDN) の物理的な制御をするコントローラ 150、10BASE-T の物理的な制御をするコントローラ 151、RS-232C の物理的な制御をするコントローラ 152 を有する。更に、加入者回線 (ISDN) との送受信データを制御するネットワークコントローラ 147 と 10BASE-T コントローラ 151、10BASE-T (LAN) から送受信したデータを制御する LAN コントローラ 148、ネットワークコントローラ 147 又は LAN コントローラ 148 が送受信を格納するメモリである RAM 149 を有する。そして、実施例 2 の中継装置が動作する最低限の装置環境は、図 6 に示すように、実施例 1 と同様であり、その説明は省略する。

【0013】

実施例 2 の中継装置の動作の一例について、図 5 を用いて説明する。発信側 LAN電話機 22a と着信側 LAN電話機 12a の通話中、着信側 LAN電話機 12a においてユーザから転送指示があり、転送先の指定があった場合 (ここでは、LAN電話機 12b の指定)、着信側 LAN電話機 12a は、着信側ルータ 14 に LAN電話機 12b 宛の転送要求を出す。着信側ルータ 14 は、転送要求を受けて、LAN 10 につながる転送先 LAN電話機のアドレス宛に通話が可能か

確認を出して応答を待つ。転送先LAN電話機12bは、呼出ベルを鳴らし、そして、ユーザが応答すればルータ14に「応答（通話可能）」を返す（ここでは、通話可能）。ルータ14は、通話可能の応答を受け、発信側LAN電話機22aに転送先LAN電話機12bのアドレスを通知する。発信側LAN電話機22aは、転送先LAN電話機12bのアドレスを受け、転送先LAN電話機12bのアドレス宛に発信する。転送先LAN電話機12bは、着信を受け、「応答（通話OK）」を返す。発信側LAN電話機22aは、「応答（通話OK）」を受けると、VoIPプロトコルを使用して通話に入り、転送完了となる。これにより、中継装置14は、ユーザからの転送要求を受けて、転送先LAN電話機12bに転送可能か確認することができ、発信側LAN電話機22aは、転送先LAN電話機12bと通話することができる。

【0014】

なお、上記実施例では、電話機及び中継装置について説明したが、ユーザからの転送要求を受けて他の着信側電話機に通話可能かの応答を求める機能、及び応答があった着信側電話機のアドレスを発信側電話機に通知する機能を、又は通話使用時に、他の着信側電話機に通話可能かの応答を求める機能、及び応答があった着信側電話機のアドレスを発信側電話機に通知する機能を、コンピュータに実現させるためのプログラムを記録したコンピュータ読取可能な記録媒体（例えば、CD-ROM等）に格納することは可能であり、そして、この記録媒体を使用することにより、ローカルエリアネットワークに接続される電話機、又はローカルエリアネットワークに接続された複数の着信側電話機への通信を中継する装置を、本発明の電話機又は中継装置して機能させることができる。

【0015】

【発明の効果】

本発明によれば、ローカルエリアネットワーク間、及び異なるサブネットを持ったローカルエリアネットワーク間を通信回線にて中継し、LAN電話機が通信中に、他のLAN電話機に転送するようにすることができる電話機及び中継装置を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

実施例1のLAN電話機の論理ブロックの機能構成の説明図。

【図2】

実施例1のLAN電話機における転送動作の一例の説明図。

【図3】

実施例1のLAN電話機における転送できないときの例の説明図。

【図4】

実施例2の中継装置の論理ブロックの機能構成の説明図。

【図5】

実施例2の中継装置における転送動作の一例の説明図。

【図6】

LAN電話機及び中継装置が動作する最低限の装置環境の説明図。

【符号の説明】

10, 20 ローカルエリアネットワーク

11, 21 パーソナルコンピュータ

12, 12a~12c, 22a~22c ローカルエリアネットワーク電話機

121 CPU

122 RAM

123 EEPROM

124 LED

125 LCD

126 時計

127 LANコントローラ

128 10BASE-Tコントローラ

129 マイク

130 スピーカ

14, 24 ルータ

141 CPU

142 RAM

143 EEPROM

144 LED

145 LCD

146 時計

147 ネットワークコントローラ

148 LANコントローラ

149 RAM

150 I インタフェースコントローラ

151 10BASE-Tコントローラ

152 RS-232Cコントローラ

3 ISDN網

41, 42 ISDN回線

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ローカルエリアネットワーク間、及び異なるサブネットを持ったローカルエリアネットワーク間を通信回線にて中継し、LAN電話機が通信中に、他のLAN電話機に転送するようにすることができる電話機及び中継装置並びに記録媒体を提供する。

【解決手段】 ローカルエリアネットワーク10に接続される電話機12aであって、通話使用時に、他の着信側電話機12bに通話可能かの応答を求める手段と、応答があった着信側電話機12bのアドレスを発信側電話機22aに通知する手段と、を有する。

【選択図】 図2